

## Cara uji tarik dan pukul deposit logam lasan

## Daftar isi

	Halaman
Daftar isi .....	i
1 Ruang lingkup .....	1
2 Definisi .....	1
3 Benda uji .....	1
4 Pengelasan pelat contoh .....	3
5 Persiapan benda uji .....	5
6 Cara uji .....	6

## Cara uji tarik dan pukul deposit logam lasan

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, benda uji, pengelasan pelat sampel, persiapan benda uji dan cara uji tarik dan pukul deposit logam lasan.

### 2 Definisi

#### 2.1 Pelat contoh

Pelat contoh adalah pelat dasar sebelum dilas yang akan digunakan untuk pengujian.

#### 2.2 Contoh uji

Contoh uji adalah pelat yang sudah dilas secara komplit dan siap untuk diambil sebagai benda uji.

#### 2.3 Benda uji

Benda uji adalah spesimen yang diambil dari contoh uji dan dikerjakan dengan proses pemessinan dalam bentuk dan ukuran sesuai yang direncanakan untuk pengujian.

### 3 Benda uji

Benda uji harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

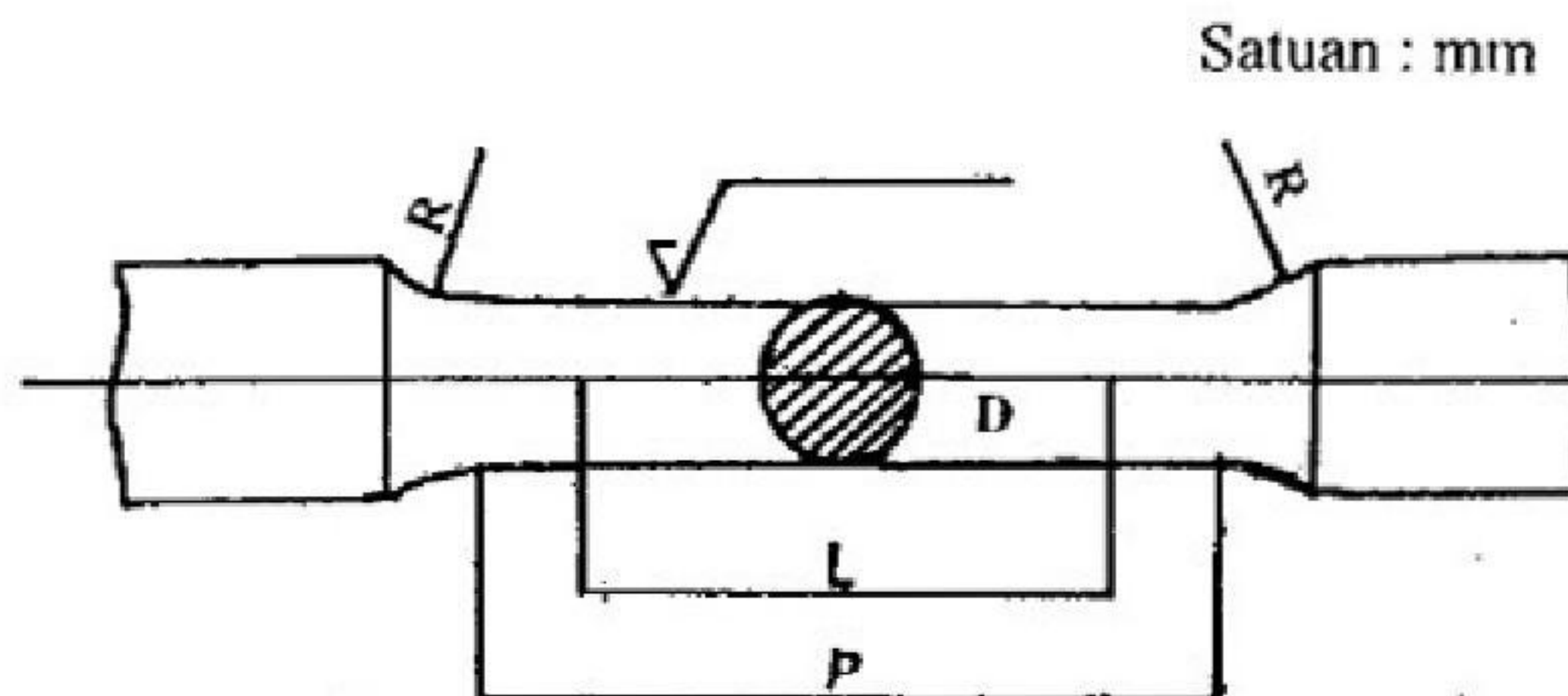
3.1 Klasifikasi benda uji untuk pengujian harus sesuai dengan tabel 1.

**Tabel 1**  
**Klasifikasi benda uji**

Klasifikasi		Catatan
Benda uji tarik	No.1	Batang uji no.10 pada SNI 07-0371-1989, Batang uji tarik untuk bahan logam
	No. 2	
Benda uji pukul		Batang uji No.7 pada SNI 07-0354-1989, Batang uji pukul untuk bahan logam



3.2 Bentuk dan ukuran benda uji tarik harus sesuai dengan gambar 1.



**Gambar 1**  
**Bentuk dan ukuran benda uji tarik**

Jenis benda uji	No. 1	No. 2
Diameter D	$12,5 \pm 0,09$	$6 \pm 0,06$
Panjang ukur L	50	24
Panjang bagian paralel P	$\pm 60$	$\pm 32$
Radius bahu R	min 15	min 6

Catatan :

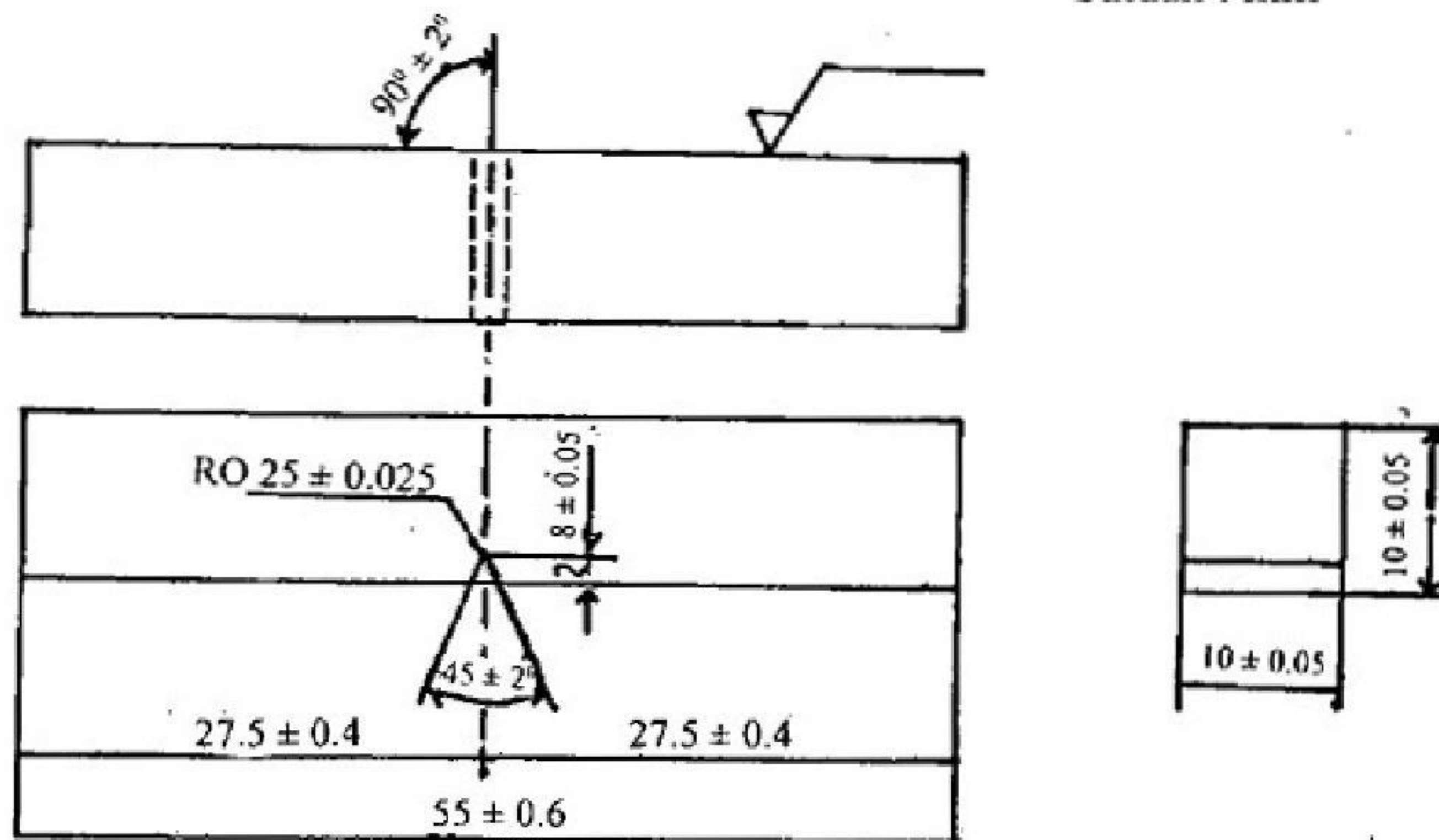
- 1) Diameter harus seragam untuk seluruh panjang bagian paralel, dan deviasi ukuran ( maksimum dan minimum ) harus tidak melebihi toleransi sebagai berikut :
  - Untuk benda uji no. 1 = 0,04 mm
  - Untuk benda uji no. 2 = 0,03 mm
- 2) Pengerjaan akhir pemrosesan untuk bagian paralel dan bahu harus sesuai gambar 1 dimana notasinya harus sesuai dengan SNI 1757-85, Gambar teknik - tata cara untuk menerangkan pola permukaan pada gambar.
- 3) Diameter dan panjang bagian yang dipegang dapat disesuaikan dengan mesin uji yang digunakan.

3.3 Seluruh benda uji harus merupakan deposit logam las.

3.4 Benda uji tarik harus no.1, bila ketebalan pelat sampel  $\geq 19$  mm, atau no. 2 bila ketebalan pelat sampel  $< 19$  mm.

3.5 Bentuk dan ukuran benda uji pukul harus sesuai dengan gambar 2.

Satuan : mm



**Gambar 2**  
**Bentuk dan ukuran benda uji pukul**

3.6 Bagian takik ( *Notch part* ) dan bagian patahan ( *Fracture part* ) dari benda uji harus merupakan deposit logam las.

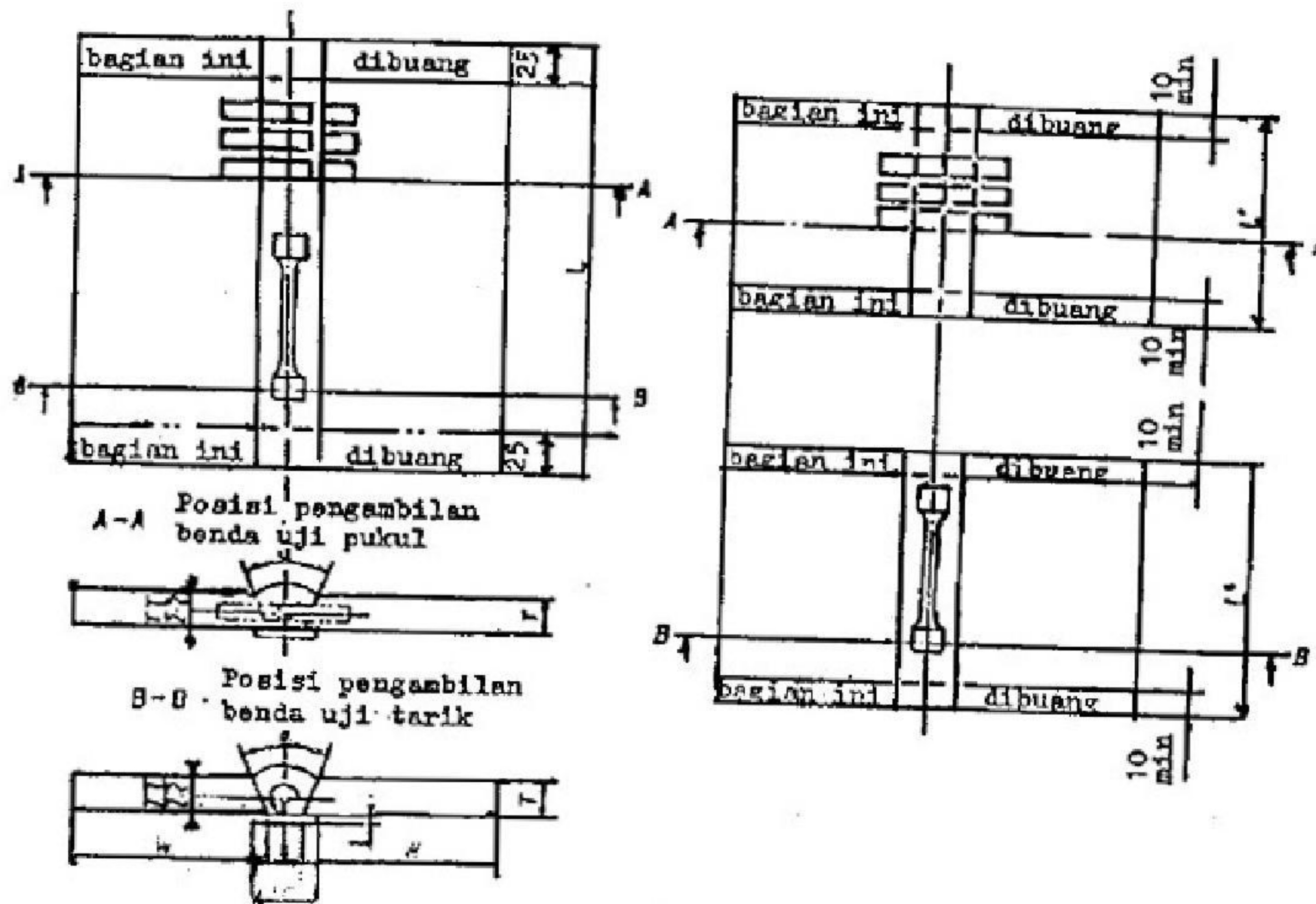
#### 4 Pengelasan pelat contoh

Pengelasan pelat contoh harus dilaksanakan sebagai berikut :

4.1 Pelat contoh harus mempunyai kualitas yang baik sesuai dengan elektroda atau logam yang didepositkan dengan pengelasan. Bila pelat yang digunakan lain, maka dapat dilakukan *buttering* pada permukaan galur dan penahan balik minimum 2 lapis dengan ketebalan minimum 3 mm dengan menggunakan elektroda itu sendiri atau material yang sama.

4.2 Bila tidak ada ketentuan khusus bentuk pelat contoh harus sesuai gambar 3 dan ukurannya harus sesuai tabel 2.





**Gambar 3**  
Bentuk pelat contoh

**Tabel 2**  
Ukuran pelat contoh

Plat contoh		Las busur logam berpelindung atau las busur logam gas			Las busur rendam	
Cara penge-lasan						
Ketebalan (1) T		12	16	19 atau 20	19 atau 20	25
Panjang	L	20	200	300	350	350
	L 1 (2)	20	100	150	300	300
Lebar W		100 s/d 150	100 s/d 150	100 s/d 150	125 s/d 250	125 s/d 250
Plat penahan balik	Tebal (1) t	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 12	≥ 13
	Lebar W	12 s/d 25	12 s/d 25	25	≥ 50	≥ 50
Jarak celah akar a		6	6	12	16	13
Sudut galur		45°	45°	45°	20°	30°
Benda uji	Tarik	A2	A2	A1	A1	A1
	Pukul	4	4	4	4	4



Catatan :

- 1) Ketebalan adalah ketebalan nominal.
- 2) Penandaan L pada panjang pelat contoh adalah bila dilaksanakan pengujian tarik atau pukul takik. Keterangan : bila pelat contoh *dibuttering*, maka tabel 2 menunjukan ukuran setelah *dibutter*.
- 3) Penahanan atau perengangan balik harus diberikan pada pelat contoh sebelum pengelasan sehingga distorsi pasca las tidak melebihi 5°.
- 4) Proses pengelasan dilaksanakan pada posisi datar.
- 5) Proses pengelasan dilaksanakan dengan satu atau dua jalur untuk lapisan pertama dan kedua, dan dengan 2 atau 3 jalur untuk lampiran ketiga sampai terakhir.
- 6) Temperatur pemanasan mula dan antar jalur harus ditentukan sesuai dengan elektroda yang digunakan.
- 7) Bila temperatur awal pelat contoh untuk setiap jalur melebihi batas atas dari temperatur yang ditentukan untuk temperatur antar jalur, maka pelat contoh tersebut harus didinginkan dengan pendingin udara sampai temperatur yang ditentukan.
- 8) Temperatur pemanasan mula dan temperatur antar jalur diukur pada permukaan kerja pada jarak 25 mm dari garis sumbu lasan pada arah memanjang.
- 9) Bila pengelasan ditunda, pelat contoh harus didinginkan dengan pendingin udara dan sebelum memulai lagi pengelasan pelat harus dipanaskan lagi sampai mencapai temperatur antar jalur yang ditentukan.
- 10) Bila tidak ada ketentuan khusus, tidak dilakukan proses perlakuan panas apapun terhadap benda uji setelah pengelasan secara komplit.

## 5 Persiapan benda uji

Persiapan benda uji harus dilakukan sebagai berikut :

**5.1** Contoh uji harus dipotong secara mekanik atau thermal. Bila digunakan pemotongan thermal selanjutnya daerah terpengaruh panas harus dihilangkan.

**5.2** Disesuaikan dengan jumlah benda uji dari satu buah pelat contoh dapat disiapkan satu buah benda uji tarik dan tiga buah benda uji pukul.

**5.3** Bila tidak ada ketentuan khusus, benda uji harus diambil pada pusat sumbunya bertepatan dengan bidang pusat contoh uji.

**5.4** Benda uji tarik harus dimesin sampai mencapai ukuran seperti pada gambar 1.

5.5 Benda uji pukul harus dimesin sampai mencapai ukuran seperti pada gambar 2.

5.6 Tiap-tiap benda uji tidak boleh *dideformasi* maupun dipanaskan, kecuali harus dilakukan pengeringan terhadap elektroda.

## 6 Cara uji

Cara uji tarik dan pukul harus dilakukan sebagai berikut :

6.1 Pengujian tarik dilakukan sesuai SNI 07-0408-1989, Logam cara uji tarik dan pengujian pukul dilakukan sesuai SNI 09-0411-1989, Charphy cara uji pukul.

6.2 Temperatur pengujian pukul ditentukan sesuai jenis elektroda yang digunakan.

6.3 Bila tidak ada ketentuan khusus, energi yang diserap adalah nilai rata-rata dari ketiga benda uji tersebut.





**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)